PASSAGGIO
DI
VENERE
SOTTO IL SOLE

Oſſervato in Napoli nel Real Collegio delle Scuole Pie

La mattina de' 6. Giugno 1761. *dal* P. Niccolò Maria Carcani.

IL metodo, che ò adoprato nella preſente dilicatiſſima oſſervazione, la quale pel vantaggio, che ſe ne ſpera, della verificazione tanto delle parallaſſi del Sole, e di Venere, quanto della Teoria di queſto Pianeta, à meritata l'attenzione non ſolo di tutti gli Aſtronomi, ma di molti Sovrani dell'Europa: è l'iſteſſo, che propoſe, e praticò il chiariſſimo Sig. de l'Isle pel paſſaggio di Mercurio de' 9. Novembre 1723. nelle Memorie dell'Accademia delle Scienze del detto anno: metodo in pratica il più difficile, e intrigato di molti e faſtidioſi calcoli, ma in ſoſtanza il più eſatto, e più ſicuro di ogni altro. Mi ſono dunque ſervito del ſemplice Micrometro di due fili, orizontale, e verticale, ſituato nel foco del Teleſcopio d' un Quadrante di circa palmi 5½ Napoletani di raggio. Ed eſſendomi ben aſſicurato così del moto equabile dell'Orologio, e della ſua eſatta corriſpondenza col moto medio del Sole, come della giuſta poſizione de' fili del Quadrante, procurando ſempre in ogni oſſervazione, che il ſuo piano fuſſe eſattamente verticale; io notai attentamente i momenti di

A   41.arrivi

41. arrivi del lembo inferiore del Sole, ch'era più vicino a Venere, e del lembo ſuperiore e inferiore di Venere al filo orizontale, e di altrettanti arrivi al filo verticale del lembo precedente del Sole, e del precedente e ſeguente di Venere. Onde nello ſpazio di circa quattr'ore, che mi riuſcì oſſervare queſto raro fenomeno, io conobbi le poſizioni in Longitudine, e Latitudine di quarantuno punti della via apparente percorſa da Venere ſotto il diſco Solare.

Non deſcrivo quì l'intero catalogo di tutte le dette 41. oſſervazioni, per evitar la lunghezza: ma ne accenno ſolamente ſette, cioè tre delle prime, tre delle ultime, e una verſo la metà del paſſaggio, con aggiungere a ciaſcuna le latitudini, e le differenze di longitudini, che quindi riſultano dal calcolo fattone. Avverto però in primo luogo, che i tempi ſono veri, e numerati dopo il mezzogiorno del dì 5: ſecondo, che ne' calcoli non ò fatto uſo di Tavole Aſtronomiche di ſorta alcuna, eccettuati i ſoli luoghi del Sole preſi dalle ultime Tavole eſattiſſime del Signor de la Caille, e i Logaritmi delle diſtanze di Venere, e della Terra dal Sole da quelle di Hallei, come avviſerò a ſuo luogo: e in ultimo che per determinare trigonometricamente le declinazioni, e aſcenſioni rette del Sole, per quindi calcolare le altezze, gli azimuti, le aſcenſioni rette, le declinazioni, le longitudini, e le latitudini del centro di Venere in ciaſcuna oſſervazione, ò poſta l'obliquità dell' Eclittica di gradi 23. 28'. 18", ſiccome ce l'additano preſentemente le oſſervazioni, l'elevazione del polo al Collegio di gr. 40. 50'. 15", qual ſi ricava dalle oſſervazioni tanto della Stella Polare, quanto delle altezze Solſtiziali, e finalmente il ſemidiametro del Sole di 15'. 46". 27"', quanto appunto l'oſſervai nello ſteſſo giorno de' 6. Giugno.

Oſſervazioni	Temp. ver.dop. mezzodì.	Dif.di Lóg. di V. dal S.	Latitudini Auſt.di V.
Centro di Ven.al filo oriz.	17.21'.29".15"'.	0'.0"	0' 0"
Lēb. inf.del Sol.al fil.oriz.	17.22. 1. 45.		
Lēb. pr.del Sol.al fil.vert.	17.22.26. 45.		
Centro di Ven.al filo vert.	17.23.55. 15.	5. 1. orient.	8. 55.

Centro

Oſſervazioni	Temp. ver.dop. mezzodì.	Dif.di Lõg. di V. dal S.	Latitudini Auſt.di V.
Centro di Ven. al filo oriz.	17. 35′.41″.40‴.	0′ 0″	0′ 0″
Lembo pr.del So.al fi.vert.	17. 35. 57. 40.		
Lembo inf.del S.al fil.oriz.	17. 36. 16. 40.		
Centro di Ven. al filo vert.	17. 37. 24. 10.	4.14.orient.	8. 56.
Centro di Ven.al filo oriz.	17. 38. 5. 10.		
Lembo pr. del S. al fil.vert.	17. 38. 35. 40.		
Lembo inf. del S.al fi.oriz.	17. 38. 41. 40.		
Centro di Ven. al fil. vert.	17. 39. 59. 40.	3.57.orient.	8. 59.
Centro di Ven. al fil. oriz.	18. 20. 46. 22.		
Lembo pr. del S.al fil.vert.	18. 21. 18. 22.		
Lembo inf. del S. al fi. oriz.	18. 21. 31. 52.		
Centro di Ven. al filo vert.	18. 22. 29. 22.	1. 15. orient.	9. 19.
Centro di Ven.al filo oriz.	20. 51. 38. 34.		
Lembo pr. del S al fi. vert.	20. 51. 49. 49.		
Centro di Ven.al filo vert.	20. 52. 4. 49.	8.36.occid.	10. 48.
Lembo inf. del S.al fi.oriz.	20. 52. 58. 19.		
Centro di Ven.al filo oriz.	20. 53. 33. 48.		
Lembo pr.del S.al fil. vert.	20. 54. 35. 18.		
Centro di Ven.al filo vert.	20. 54. 49. 48.	8. 47. occid.	10. 46.
Lembo inf.del S.al fil.oriz.	20. 54. 54. 18.		
Centro di Ven. al filo oriz.	20. 56. 45. 2.		
Lembo pr.del S.al filo vert.	20. 57. 28. 17.		
Centro di Ven. al filo vert.	20. 57. 40. 47.	9. 6. occid.	10. 51.
Lembo inf. del S.al fi.oriz.	20. 58. 6. 17.		

Combinando poi tra loro così queſti ſette, come tutti inſieme i 41. luoghi oſſervati di Venere, e i loro tempi riſpettivi, con prendere tra tutte le combinazioni, e i rapporti un mezzo aritmetico, riſultarono i ſeguenti quattro elementi principali della ſua Teoria, che quì ſoggiungo con quella ingenuità, che conviene a un Aſtronomo in una ricerca ſpecialmente così dilicata.

A 2 Moto

Digitized by Google

Moto orario apparente di Venere in Long. gr. 0. 3'. 57". 3'''.
Moto orario apparente in Latitudine gr. 0. 0. 34. 25.
Lat. Auſtrale app. di Venere nella Congiunz. gr. 0. 9. 31. 26.
Tempo vero della Congiunzione a or. 18. 40. 45.

L' Emerſione di Venere dal diſco Solare fu da me oſſervata con un eccellente Teleſcopio, il foco della lente oggettiva del quale era di palmi Napoletani 23½, ed il foco della lente oculare di once 3. Col quale Teleſcopio, e con diverſi altri anche Neutoniani eſaminato attentamente non ſolo da me, ma da più altri oſſervatori il diſco di Venere comparve ſempre perfettamente rotondo, e ben terminato, e netto d' ogn' intorno, ſpecialmente nell' incontro col margine Solare, ſenza eſſerſi ſcoverta la menoma alterazione nel contorno de' lembi de' due Pianeti, la quale nel punto ſingolarmente del contatto interno de' medeſimi, che fu nettiſſimo, e accadde in un iſtante, avrebbe dovuto riuſcir ſenſibile, ſe il globo di Venere foſſe ſtato cinto da atmosfera di denſità diverſa. I contatti in tanto de' lembi furono da me oſſervati coll' avviſato Teleſcopio ne' ſeguenti tempi

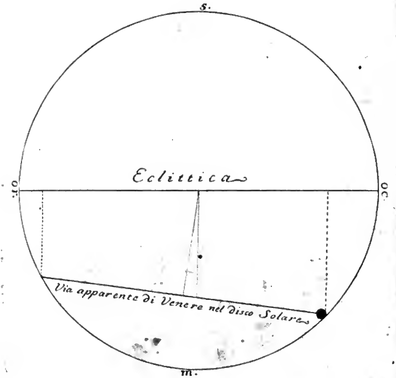
Contatto interiore a or. 21. 16'. 55".
Contatto eſteriore a or. 21. 35. 20.
Durata di tutta l' Emerſione or. 0. 18. 25.

Ora con queſti dati, dedotti immediatamente, come ſi è eſpoſto, dalle mie proprie oſſervazioni, alla riſerva de' ſoli luoghi del Sole, andai di mano in mano determinando ne' ſeguenti riſultati col ſoccorſo della Trigonometria, e dell' Analogia tutta la poſizione dell'Orbita apparente percorſa da Venere ſotto il Sole.

Angolo dell' Orbita apparente coll' Eclittica gr. 8. 16'. 56".
Moto orario nell'Orbita apparente gr. 0. 3. 59½.
Diſtanza dell'Orbita apparente dal centro del Sole gr. 0. 9. 25½.
Angolo dell'Orbita app. col ſemid. del Sole nel punto dell' emerſione del centro di Venere dal diſco ſolare. gr. 36. 40. 8.
Angolo dell' Orbita apparente colla Tangente del Sole nel punto dell' emerſione del centro, eguale al complemento del ſopradetto angolo gr. 53. 19. 52.
Metà della via percorſa da Venere nell'Orbita app. ſotto il diſco del Sole gr. 0. 12. 39½.

Porzione

Digitized by Google



BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III · NAPOLI

Digitized by Google

Porzione di detta via tra 'l punto della ſua metà e il punto della Congiunzione gr. 0. 1. 22$\frac{1}{3}$.

Porzione della medeſima dal punto dell' immerſione del centro di Venere nel Sole ſino al punto della Congiunzione gr. 0. 14. 2.

Porzione della medeſima dal punto della Congiunzione ſino al punto dell' emerſione dello ſteſſo centro gr. 0. 11. 17.

Differenza di Longitudine del Sole, e di Venere nel punto dell' immerſione del centro gr. 0. 13. 53.

Differenza di Longit. nell' emerſione gr. 0. 11. 10.

Latitudine Auſtrale nell' immerſione del centro gr. 0. 7. 30.

Latitudine Auſtrale nell' emerſione del centro gr. 0. 11. 9.

Tempo vero della metà del paſſaggio a or. 18. 20. 8.

Tempo vero dell' immerſione del centro di Venere nel diſco del Sole a or. 15. 9. 50.

Tempo vero dell' emerſione del centro a or. 21. 30. 26.

Differenza del tempo dal paſſaggio di Venere pel ſuo Nodo al punto della Congiunzione or. 16. 34. 0.

Onde il tempo vero del paſſaggio di Venere pel ſuo Nodo a or. 2. 6. 45.

Dilungamento di Venere dal Sole, o ſia differenza di Longitudine del Sole, e di Venere nel momento del ſuo paſſaggio pel Nodo, veduta dalla terra gr. 1. 5. 26.

Logarit. della diſtan. di Ven. dal Sole 4861145.) nel det. tempo per
Log. della diſtan. della Terra dal Sole 5006655.) le Tav. di Hallei.

Onde la differenza di Long. della Terra, e di Venere nel momento, che paſsò pel Nodo, veduta dal centro del Sole gr. 0. 26. 3.

Long. del Sole nel detto momento gr. 14. 56. 41. ♊

Luogo Eliocentrico del Nodo diſcendente di Venere gr. 14. 30. 38. ♐

Long. del Sole nel momento della Congiunzione gr. 15. 36. 17. ♊

Differenza di Long. della Terra, e del Nodo di Venere nel momento della Congiunzione veduta dal centro del Sole gr. 1. 5. 39.

Log.

Log. della diſt. di Venere dal Sole 4861192.) nel detto tempo
Log. della diſt. della Terra dal Sole 5006688.) ſecondo Hallei.

Onde la Lat. Eliocentrica di Venere nella Congiunzione gr. 0. 3'. 47".

Angolo dell' inclinazione dell'Orbita di Venere coll'Eclittica gr. 3. 16. 29.

Finalmente il diametro apparente di Venere calcolato dalla durata dell' intera ſua emerſione, o ſia differenza de' tempi de' due contatti, dal moto apparente nell'Orbita, e dall'angolo colla Tangente del Sole nel punto dell' emerſione del centro, ſi trova di 58". 58"'.

E quì avverto a' Signori Aſtronomi, i quali leggeranno queſte mie oſſervazioni, che tanto nell' ultimo calcolo del diametro di Venere, quanto in tutti i riſultati degli altri calcoli ſopra deſcritti, da me non ſi è punto atteſo all' effetto della Parallaſſe così del Sole, come di Venere; poichè dovendo queſta verificarſi col confronto delle oſſervazioni fatte dagli Aſtronomi in luoghi diſtantiſſimi, principalmente nell' Indie, e nella Siberia, ò creduto meglio differire la rettificazione de' miei calcoli ſino alla publicazione delle dette oſſervazioni, che darla loro preſentemente ſul dubbio di doverne poi dare un altra in appreſſo.

VA1 1513105